

# Utilidad diagnóstica de la ultrasonografía endoscópica en patología digestiva

G. Fernández-Esparrach y À. Ginès Gibert

Unidad de Endoscopia. Institut de Malalties Digestives. Hospital Clínic. IDIBAPS. Barcelona.

La ultrasonografía endoscópica (USE), mediante la combinación de la endoscopia y la ultrasonografía de alta frecuencia (5-20 MHz), permite obtener imágenes transmurales de la pared digestiva y delinear con gran precisión sus diferentes capas, lo que permite realizar la estadificación T de los tumores digestivos, investigar las características de las lesiones submucosas y estudiar el engrosamiento de los pliegues gástricos. Por otro lado, la USE visualiza un área peridigestiva de unos 6 cm alrededor del órgano explorado, lo que permite explorar correctamente la relación de las neoplasias con los órganos de vecindad, explorar el páncreas y la vía biliar e identificar las adenopatías regionales, pudiendo así determinar el estadio N<sup>1,2</sup>. Pero aunque las imágenes ultrasonográficas pueden indicar la naturaleza de una determinada lesión, los tratamientos actuales exigen una certeza diagnóstica que hace imprescindible la confirmación citológica/histológica, lo que ha dado lugar al desarrollo de la punción aspirativa guiada por USE (USE-PAAF). En la tabla 1 se resumen las indicaciones actuales de la USE y USE-PAAF en la patología digestiva.

En los últimos 20 años se han realizado numerosos estudios que han comparado de forma prospectiva la eficacia diagnóstica de la USE con la de otras técnicas de imagen como la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética nuclear (RMN) y los resultados obtenidos han sido muy favorables para la USE, lo que ha permitido su progresiva incorporación a los algoritmos diagnósticos. Así, en el caso concreto de la patología maligna del tracto digestivo, la USE y USE-PAAF han demostrado su superioridad tanto en la estadificación T como N del cáncer de esófago y de recto, con el consiguiente impacto sobre el manejo terapéutico de estos pacientes<sup>3,4</sup>. Algunos de los factores que han influido en estos buenos resultados están en relación con la información que proporciona la USE y que difícilmente puede conseguirse con otras técnicas de imagen. Así, la USE permite valorar la localización exclusivamente intramucosa de algunos tumores, la extensión en longitud del tumor, la relación del tumor con las estructuras vecinas y la existencia de adenopatías de tamaño inferior a 1 cm. Otra situación especial en la que la USE ha demostrado ser útil es en el diagnóstico precoz de las recidivas anastomóticas, con una sensibilidad y especificidad superiores al 92%

y 96%, respectivamente. Además, desde el punto de vista económico, en un estudio reciente la USE-PAAF ha demostrado ser la técnica más coste-eficaz en la estadificación del cáncer de esófago no metastásico, pues evita la cirugía innecesaria al detectar la existencia de ganglios metastásicos en la región celíaca<sup>5</sup>.

Mientras que en la estadificación del adenocarcinoma gástrico la realización de la USE no es imprescindible debido a que no existe hasta el momento ningún tratamiento neoadyuvante que haya demostrado su eficacia, en el caso del linfoma gástrico tipo MALT la USE se ha consolidado en los últimos años como una herramienta esencial, tanto en la valoración preterapéutica como en los controles de la respuesta al tratamiento<sup>2</sup>. Además, la estadificación por USE predice

**TABLA 1**  
**Principales indicaciones de la USE y USE-PAAF con aguja fina en la patología esófago-gástrica**

USE	USE-PAAF
Estadificación neoplasia de esófago, estómago y recto	Neoplasia esófago con adenopatías periesofágicas o celíacas (M1)
	Neoplasia estómago con adenopatías
	Neoplasia recto con adenopatías
	Derrame pleural o ascitis
Caracterización tumores submucosos	Tumores submucosos gástricos (sospecha de GIST)
Control postquirúrgico neoplasia de esófago, estómago y recto	Sospecha de recidiva anastomótica
Valorar resecabilidad cáncer de páncreas	Confirmación citológica cáncer de páncreas
Búsqueda de tumores neuroendocrinos	Confirmación citológica tumor neuroendocrino
	Quistes pancreáticos
Estadificación linfoma gástrico	Adenopatías extradigestivas
Estudio colestasis extrahepáticas	
Evaluación pliegues gástricos engrosados	
Evaluación hipertensión portal	
Diagnóstico diferencial acalasia	

USE: ultrasonografía endoscópica; USE-PAAF: ultrasonografía endoscópica/punción-aspiración con aguja fina.

Correspondencia: À. Ginés.

Unitat d'Endoscòpia.

Institut de Malalties Digestives.

Hospital Clínic.

C./ Villarroel, 170.

08036 Barcelona.

Correo electrónico: magines@clinic.ub.es

Aceptado para su publicación el 9 de julio de 2004.

la respuesta al tratamiento erradicador de *Helicobacter pylori*, obteniéndose la remisión completa en el 93% de los pacientes con infiltración de la mucosa frente al 23% de los casos con afectación profunda de la submucosa o con infiltración superior y el 0% de los casos con adenopatías metastásicas<sup>6</sup>.

En el caso del cáncer de páncreas la USE sigue siendo en la actualidad la mejor técnica diagnóstica para los tumores pancreáticos de pequeño tamaño (< 3 cm). La especificidad de la USE para el diagnóstico del adenocarcinoma de páncreas es superior a la de las otras técnicas de imagen, incluyendo la TC helicoidal, y aumenta si se acompaña de una punción aspirativa. No existe, sin embargo, consenso sobre la selección de los pacientes para USE-PAAF en la neoplasia de páncreas y algunos autores propugnan la punción sistemática dado el mínimo riesgo del procedimiento. Otros, sin embargo, defienden la punción exclusiva de los tumores no resecables para asegurar el diagnóstico de malignidad y obtener la confirmación anatopatológica previa al tratamiento con radio y quimioterapia. Otro punto de debate que ha sido objeto de numerosos estudios es la valoración de la resecabilidad de los tumores de páncreas basada en la existencia o no de invasión vascular. Mientras que la USE es superior a la TC helicoidal y tomografía por emisión de positrones (PET) en la valoración de la invasión de la porta y la vena mesentérica superior, la PET lo es en la detección de enfermedad metastásica y la TC helicoidal en la valoración del estado de la arteria mesentérica superior<sup>7</sup>. En un estudio muy reciente realizado en nuestro centro<sup>8</sup> la combinación de la TC helicoidal/USE consiguió un 100% de especificidad en el diagnóstico de resecabilidad en caso de concordancia de las dos exploraciones, mientras que en los casos de discordancia esta especificidad se consiguió al añadir la arteriografía a las dos técnicas anteriores.

Otro de los temas que ha centrado el interés de los grupos dedicados a la ultrasonografía ha sido la identificación de características ultrasonográficas que permitan una correcta filiación de las lesiones en ausencia de un diagnóstico citológico. Esto es especialmente relevante en el caso de los tumores del estroma gastrointestinal c-kit positivos (GIST) y en las lesiones quísticas del páncreas. Así, en los GIST un tamaño superior a 4 cm, borde extraluminal irregular, puntos más hiperecogénicos en su interior y componente quístico son factores independientes de malignidad<sup>9</sup>. En el caso de las lesiones quísticas del páncreas, no sólo la descripción de las características morfológicas, sino también el análisis del líquido obtenido por punción del quiste permiten identificar mejor los casos premalignos o ya degenerados<sup>10,11</sup>. Más recientemente, la USE ha empezado a utilizarse con fines terapéuticos. La neurolisis del plexo celíaco y el drenaje de pseudoquistes guiados por USE han demostrado ser eficaces y tener menos complicaciones que cuando se realizan con las técnicas clásicas<sup>12,13</sup>. La posibilidad de utilizar la USE para la inyección de sustancias abre la puerta a nuevos abordajes terapéuticos con intención tanto paliativa como curativa y, aunque en estos momentos se trata de una técnica en fase de experimentación, promete un desarrollo importante

en un futuro próximo. En este sentido en el momento actual se están llevando a cabo estudios que evalúan la eficacia de la inyección guiada por USE de adenovirus atenuados o inmunoterapia (citoimplante) en tumores pancreáticos<sup>14</sup>. Otras de las indicaciones en estudio de la USE intervencionista son la aplicación de radiofrecuencia guiada por USE en el tratamiento de tumores sólidos en un modelo animal<sup>15</sup>, la inyección de toxina botulínica guiada por USE en el esfínter esofágico inferior en los pacientes con acalasia<sup>16</sup> y la inyección de sustancias esclerosantes guiada por USE en el tratamiento endoscópico tanto de varices esofágicas como en la enfermedad de Dieulafoy<sup>17</sup>.

## Resumen

En los últimos años la USE y USE-PAM han demostrado ser técnicas muy eficaces y seguras y se han ido incorporando a los algoritmos diagnósticos de la patología digestiva. La posibilidad de realizar intervencionismo guiado por USE abre unas perspectivas muy atractivas que pueden tener un gran impacto en el manejo de los pacientes con patología digestiva.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Soria MT, Solé M, Pellisé M, Bordas JM, Ginès A. Ultrasonografía endoscópica intervencionista diagnóstica y terapéutica. *Gastroenterol Hepatol* 2002;25:467-74.
2. Das A, Chak A. Endoscopic ultrasonography. *Endoscopy* 2004;36:467-74.
3. Vázquez-Sequeiros E, Wiersema MJ, Clain JE, Norton ID, Levy MJ, Romero Y, et al. Impact of lymph node staging on therapy of esophageal carcinoma. *Gastroenterology* 2003;125:1626-35.
4. Harewood GC, Wiersema MJ, Nelson H, Maccarty RL, Olson JE, Clain JE, et al. A prospective, blinded assessment of the impact of preoperative staging on the management of rectal cancer. *Gastroenterology* 2002;123:24-32.
5. Harewood GC, Wiersema MJ. A cost analysis of endoscopic ultrasound in the evaluation of esophageal cancer. *Am J Gastroenterol* 2002;97:452-8.
6. Nakamura S, Matsumoto T, Suekane H, Takeshita M, Hizawa K, Kawasaki M, et al. Predictive value of endoscopic ultrasonography for regression of gastric low grade and high grade MALT lymphomas after eradication of *Helicobacter pylori*. *Gut* 2001;48:454-60.
7. Mertz H, Sechopoulos P, Delbeke D, Steven D, Leach D. EUS, PET, and CT scanning for evaluation of pancreatic adenocarcinoma. *Gastrointest Endosc* 2000;52:367-70.
8. Soriano-Izquierdo A, Castells A, Pellisé M, Ayuso C, Ayuso JR, de Carralt TM, et al. Registro hospitalario de tumoraciones pancreáticas. Experiencia del Hospital Clínic de Barcelona. *Gastroenterol Hepatol* 2004;27:250-5.
9. Rösch T, Kapfer B, Will U, Baroni W, Strobel M, Lorenz R, et al. German EUS Club. Endoscopic Ultrasonography. Accuracy of endoscopic ultrasonography in upper gastrointestinal submucosal lesions: a prospective multicenter study. *Scand J Gastroenterol* 2002;37:856-62.
10. Frossard JL, Amouyal P, Amouyal G, Palazzo L, Amarais J, Soldam M, et al. Performance of endosonography-guided fine needle aspiration and biopsy in the diagnosis of pancreatic cystic lesions. *Am J Gastroenterol* 2003;98:1516-24.
11. Brugge WR, Lewandrowski K, Lee-Lewandrowski E, Centeno BA, Szydlo T, Regan S, et al and the Investigators of the CPC Study. Diagnosis of pancreatic cystic neoplasms: a report of the cooperative pancreatic cyst study. *Gastroenterology* 2004;126:1330-6.
12. Gress F, Schmitt C, Sherman S, Ciaccia D, Ikenberry S, Lehman G. Endoscopic ultrasound-guided celiac plexus block for managing abdominal pain associated with chronic pancreatitis: a prospective single center experience. *Am J Gastroenterol* 2001;96:409-16.
13. Franco E, Kahaleh M, Giovannini M, Matos C, Devière J. EUS-guided pancreaticogastrostomy. *Gastrointest Endosc* 2002;56:128-33.
14. Chang KT, Nguyen PT, Thompson JA, Kurosaki TT, Casey LR, Leung EC, et al. Phase I clinical trial of allogeneic mixed lymphocyte culture (cytoto-plant) delivered by endoscopic ultrasound-guided fine-needle injection in patients with advanced pancreatic carcinoma. *Cancer* 2000;88:1325-35.
15. Goldberg SN, Mallery S, Gazelle GS, Brugge WR. EUS-guided radiofrequency ablation in the pancreas: results in a porcine model. *Gastrointest Endosc* 1999;50:392-401.
16. Hoffman BJ, Knapple WL, Buthani MS, Verne GN, Hawes RH. Treatment of achalasia by injection of botulinum toxin under endoscopic ultrasound guidance. *Gastrointest Endosc* 1997;45:77-9.
17. Lahoti S, Catalano M, Alcocer E, Hogan WJ, Geenen JE. Obliteration of esophageal varices using EUS-guided sclerotherapy with color Doppler. *Gastrointest Endosc* 2000;51:331-3.